

MOVIUM FAKTA

I • 2012

Gatuplantering av gulblommande kinesträd,
Koelreuteria paniculata, i Bratislava, Slovakien.
Foto: Henrik Sjöman.



STADSTRÄD I TIO NORDISKA STÄDER

Det framhålls ofta att antalet trädarter i våra städer är för få och att artrikedomen måste öka. Men hur ser bilden ut i våra nordiska städer? Vad händer om vi inte ökar mångfalden och hur ska detta egentligen ske? Under 2010 har trädinventeringar från tio nordiska städer samlats in och analyserats för att kunna svara på frågan hur artfördelningen ser ut. Analysen presenteras tillsammans med konkreta råd om hur man öka mångfalden och därmed minska de risker som är förknippade med en dålig trädartsfördelning.

Av Henrik Sjöman, Johan Östberg och Oliver Bühler

En stor variation av arter och släkten är det säkraste sättet att skydda stadsträdspopulationen mot allvarliga sjukdoms- och skadeangrepp. Eventuella förluster av träd blir då inte alltför påtagliga jämfört med situationen där ett fåtal trädarter dominerar. Denna slutsats är rätt självklar, men ändå ser man i urbana miljöer en mycket begränsad mångfald av stadsträd. Ett exempel är en analys av situationen i Oslo 2002 av Pauleit med flera (2002), då 70 procent av alla nyplanterade träd tillhörde en enda klon av parklind, nämligen *Tilia x europaea* 'Pallida'. Om en allvarlig sjukdom eller ett allvarligt skadeangrepp drabbar denna art skulle många platser i Oslo förlora nästa generation av stadsträd, vilket är förödande ur många aspekter.

Mot bakgrund av ovan nämnda scenario genomfördes en undersökning av stadsträdspopulationen i de tio största städerna i Norden för att upptäcka eventuella risker men också möjligheter i de lokala trädsortimenten. Vi sammanställde fakta om träddiversiteten samt hur den är fördelad mellan olika växtplatser i staden.



Under 2010 samlades trädinventeringar in från Århus och Köpenhamn i Danmark, Esbo, Helsingfors, Tammerfors och Åbo i Finland, Göteborg, Malmö och Stockholm i Sverige, samt Oslo i Norge. Detta gav oss en sammanlagd databas med totalt 190 682 träd som vi kunde använda när vi jämförde städernas trädpopulationer och dess mångfald. Det ska tydligt påpekas att några av städerna i studien inte kunde presentera en helt fullständig sammanställning av sin trädpopulation eftersom inventeringsarbetet pågick, vi fick således hålla tillgodo med de data som insamlats. Trots detta ger sammanställningen en bra indikation på eventuella risker samt möjligheter beträffande en stads stadsträdsbestånd.

De medverkande städerna valdes ut på grund av sin storlek – mer än 200 000 invånare. Egentligen skulle då Bergen i Norge också varit med, och inte Åbo. Anledningen till att Åbo valdes var att Bergen inte hade utvecklat färdigt sin träd-databas medan Åbo har jobbat hårt med frågan om en varierad art- och sortanvändning vilket medfört att staden har en god inventering av sitt trädsortiment. Tack vare ett mycket bra samarbete med de trädansvariga i de olika städerna fick vi mycket snabbt ta del av deras trädinventeringar. Vi vill därför rikta ett stort tack till samtliga som hjälpt oss med detta dataunderlag och gjort vår studie möjlig.

Det kan det vara på sin plats att förklara varför en inventering av våra stadsträd är så viktig, innan analysen av trädartsfördelningen presenteras.

De vanligaste, och viktigaste, argumenten för en stor mångfald av släkten och arter av träd är att klara av nutida samt framtida utbrott av sjukdomar och skadedjur. Genom att använda många olika släkten och arter begränsas den skada som en allvarlig sjukdom eller ett skadeangrepp kan ge. Istället för att förlora stora delar av sitt trädbestånd, som vissa städer riskerar att göra på grund av att man endast använt ett fåtal olika trädarter, förlorar man endast en mindre del av träden om man använder en större mångfald.

Silverlinden, *Tilia tomentosa*, är i innerstadsmiljöer ett bättre alternativ för varma och periodvis torra förhållanden än andra lindarter. Idag är dess användning huvudsakligen som ett exklusivt parkträd men genom ny kunskap och erfarenhet kring dess naturliga växtmiljöer i varma och torra klimat gör att den också bör provas i exempelvis hårdgjorda stadsmiljöer. Foto: Henrik Sjöman.



Körbärskornellen, *Cornus mas*, är en välkänd art som vanligen används till buskage. Eftersom det idag finns trädkvaliteter av arten tillgängligt finns potentialen att dess användning kan utvidgas då vi redan vet dess tolerans för tuffa växtförhållanden vilket gör den mycket användbar för offentliga planteringar. Foto: Henrik Sjöman.

En annan anledning till att ha uppsikt över en stads trädsortiment är att den moderna staden innebär en mycket stressande miljö för många av våra allra vanligaste stadsträd. Vi ser även en alltmer ökad förtätning som ger ett mikroklimat med varmare och torrare förhållanden. Genom en kontinuerlig uppdatering av hälsostatusen bland träden kan man successivt anpassa designen och växtmaterialet för den aktuella växtmiljön och klimatet.

Scenariot med ett varmare och delvis torrare innerstadsklimat medför att många av våra inhemska arter kommer att uppleva en ökad stress då de är vana vid svala och fuktiga växtförhållanden. Bland många exotiska trädarter kommer stadens ”nya” klimat att innebära betydligt bättre växtförhållanden då de är vana med en längre och varmare växtsäsong. I framtiden kommer vi med största sannolikhet att använda en större andel exotiska arter i stadslandskapet medan de inhemska arterna kommer att vara mer framgångsrika på landsbygden eller i svala parkmiljöer. Ytterligare ett argument för en stor mångfald av träd i en stad är upplevelsen av stadens olika platser. Med en stor variation i växtmaterialet finns det oändliga möjligheter att ge en plats eller ett område dess unika identitet med hjälp av trädens exklusiva uttryck i bladform, blom-

färg, fruktsättning, höstfärger etc. En begränsad mångfald av träd ger ett enahanda uttryck med likartade säsongskvaliteter oavsett plats eller område.

Frågan om hur bred artanvändningen borde vara är något som förts fram och debatterats av många forskare med olika åsikter. Redan 1975 presenterade den amerikanske forskaren P. Barker ett förslag att ingen art i en stad skulle representera mer än fem procent av den totala populationen. Därefter har det kommit ytterligare förslag på vilka nivåer som är de mest hållbara.

Ett av de mest omtalade och refererade koncepten när det gäller nivån för en hälsosam mångfald kommer från en annan amerikansk forskare – F. S. Santamour (1990). Hans koncept bygger på att ingen art bör utgöra mer än 10 procent av det totala trädbeståndet, inget släkte mer än 20 procent och ingen familj mer än 30 procent. Fortsatt forskning är nödvändig för att ytterligare analysera vilka nivåer som är lämpliga, men slutsatsen är att man alltid ska sträva mot så stor mångfald som möjligt.

I arbetet med att utveckla ett så hållbart stadsträdsbestånd som möjligt är det viktigt att också analysera i detalj var denna mångfald är som mest behövd. Ett exempel: i vår nordiska

Tabell 1: Fördelning av trädsläkten i procent, i tio nordiska städer.

Släkte	Totalt i tio städer	Esbo	Göteborg	Helsingfors	Köpenhamn	Malmö	Oslo	Stockholm	Tammerfors	Åbo	Århus
Acer	12,1 %	19,8 %	7,4 %	12,7 %	11,6 %	8,7 %	23,7 %	21,0 %	10,3 %	10,7 %	7,7 %
Aesculus	2,7 %		5,9 %		5,4 %	4,9 %	5,3 %	3,0 %			6,0 %
Alnus									4,0 %	3,6 %	
Betula	10,9 %	9,4 %	7,6 %	11,1 %		3,0 %	11,7 %	8,8 %	39,1 %	14,9 %	
Carpinus						2,1 %					2,8 %
Crataegus	2,1 %			2,1 %	2,4 %	4,2 %		3,1 %			
Fagus	2,1 %		3,9 %			4,3 %					
Fraxinus	2,8 %		4,7 %		7,5 %	3,9 %	2,5 %			2,8 %	2,7 %
Malus						2,8 %				3,5 %	2,3 %
Picea	2,0 %									8,6 %	
Pinus	3,2 %	2,6 %						5,1 %	3,5 %	9,7 %	
Platanus	2,1 %				11,5 %	2,9 %					5,0 %
Populus	3,4 %	2,9 %		2,2 %	2,8 %	6,1 %				2,9 %	3,3 %
Prunus	3,9 %		3,4 %		2,1 %	8,7 %	4,4 %	5,2 %		3,1 %	8,3 %
Quercus	3,9 %	3,2 %	5,1 %	3,4 %	4,6 %	5,4 %	3,2 %	2,1 %		3,2 %	6,8 %
Robinia					3,7 %						
Salix	2,2 %					3,9 %				2,9 %	2,0 %
Sorbus	11,6 %	15,9 %	11,3 %	7,5 %	8,8 %	14,0 %	2,8 %	11,7 %	12,7 %	9,8 %	18,0 %
Tilia	23,7 %	26,9 %	37,1 %	44,7 %	34,7 %	13,3 %	27,1 %	31,9 %	23,7 %	14,0 %	24,5 %
Ulmus	3,8 %	13,2 %	5,8 %	8,5 %			8,9 %			5,7 %	
Den totala andelen av släkten som var och en förekom i mindre utsträckning än två procent	11,5 %	6,1 %	7,7 %	7,8 %	5,0 %	11,6 %	10,3 %	8,1 %	6,8 %	4,5 %	10,7 %

studie var Århus den stad som utan tvekan hade den största mångfalden – totalt fanns det 559 olika arter av parkträd inkluderat i stadens trädtabas. Denna mycket imponerade samling av arter visade sig dock främst vara knuten till en botanisk trädgård i staden samt några större kyrkogårdar. Detta innebär att Århus kan ha en mycket allvarlig situation i en stor del av sin stadsmiljö med en begränsad mångfald av arter. Däremot kan artrikedomen i Århus botaniska trädgård få en positiv funktion som en viktig källa av lokal erfarenhet kring alternativa parkträd för andra platser i staden.

Tabell 1 presenterar den procentuella fördelningen av olika släkten av stadsträd i de tio städer vi granskat i vår undersökning samt en beräkning av genomsnittet för alla städerna. Sammanställningen visar tydligt att lind (*Tilia*) är dominerande släkte i sju av de tio städerna. Högst andel lind har Helsingfors med 44,7 procent men även Göteborg och Köpenhamn ligger högt med 37,1 respektive 34,7 procent. I endast två av städerna har det mest dominerade trädsläktet en andel mindre än 20 procent – i Åbo utgör björk (*Betula*) 14,9 procent av trädbeståndet medan Malmö har rönnskall (*Sorbus*) som mest dominerande släkte med 14,0 procent.

I tabell 2 presenteras artfördelningen för alla städer, inklusive snittet för dessa. Vi kan se att parklind, *Tilia x europaea*, är den vanligaste

trädarten i fem av de tio städerna. I Helsingfors är parklind den i särklass vanligaste trädarten i gatumiljöer med hela 44,3 procent av den totala gatuträdspopulationen. Detta medför en mycket allvarlig risk – Helsingfors kan förlora nästan hälften av sina gatuträd om parklinden skulle angripas av en allvarlig sjukdom eller skadedjur.

De rekommendationer som anses vara lämpliga att följa beträffande artfördelning är, som tidigare nämnts, att ingen art skall överstiga 5–10 procent av det totala antalet arter i stadsträdspopulationen. Av studien framkom att det endast är Malmö som kan klara denna rekommendation. Där är den mest förekommande arten oxel, *Sorbus x intermedia*, med 9,1 procent av det totala trädbeståndet. Anledningen till att just Malmö klarar denna nivå är att staden aktivt arbetar med att utveckla en så stor mångfald av arter som möjligt. Denna strategi bygger på erfarenheterna av allm-sjukans härjningar, som medförde att Malmö förlorade en stor del av sina allra viktigaste stadsträd.

Intressant att påpeka, utifrån tabell 2, är den stora andel av arter som var och en förekommer med mindre än 2 procent av den totala stadsträdspopulationen.

Till exempel i Malmö står denna grupp av arter för 42,6 procent, medan motsvarande siffra i Åbo är 28,5 procent. I jakten på vilka arter som skulle kunna användas i större omfattning kan utvärderingar av denna grupp ge lokalt förankrad vägledning.

En av de viktigaste jämförelserna inom städerna är hur artfördelningen ser ut i park- respektive gatumiljö. På så sätt kan man se vilka arter som fungerar klimat- och ståndortsmässigt för platsen. Vår studie visar att samliga städer som inventerat både park- och gatuträd hade en större mångfald av arter i parkerna jämfört med gatumiljöerna (figur 1).

Detta är speciellt tydligt i Århus som både inventerat sin botaniska trädgård och sina kyrkogårdar, vilket gett dem ett mycket stort antal arter i parkmiljö. Det kanske inte är så förvånande då det är en större mängd arter som får en framgångsrik etablering och utveckling i parkmark jämfört med den betydligt tuffare situationen i gatumiljöer.

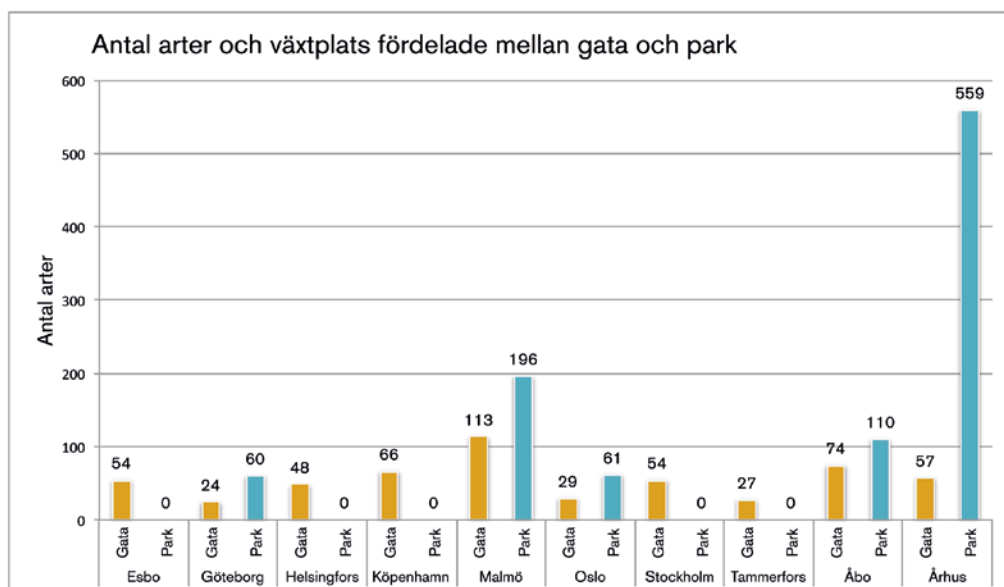
Det är därför extra viktigt att utvärdera de ovanliga arter som trots allt förekommer i gatumiljöer, det vill säga de arter som var och en står för mindre än 2 procent av den totala gatuträdspopulationen. I Köpenhamn står denna grupp för 23,3 procent av det totala gatuträdbeståndet. I en utvärdering kommer flera arter

som under lång tid växt framgångsrikt i denna typ av miljö att identifieras och de kan därefter börja testas i en större omfattning.

En annan viktig forskningsinriktning, som pågår på Alnarp och som är ett viktigt komplement till dessa inventeringar, är att lära sig mer om de arter som endast förekommer som exklusiva parkträd. Genom en ökad kunskap och förståelse för parkträdens tolerans för olika växtförhållanden kan många av dessa också vara lämpliga att testa som gatuträd. Ett sådant exempel är silverlinden, *Tilia tomentosa*, som växer i Sydösteuropa under varma och periodvis riktigt torra förhållanden – en situation som till stor del påminner om hårdgjord stadsmiljö i Syd-sverige (Sjöman och Oprea, 2010). Det är viktigt att få en ökad förståelse för och erfarenheter kring olika arters tolerans och utveckling i dessa varma och torra skogssystem. Detta kan skapa en ökad övertygelse för att vissa arter mycket väl kan vara lämpliga för gatumiljöer i Sydsverige (zon 1–3), även om de hittills endast setts som exklusiva parkträd.

Tabell 2: Artfördelningen, i procent, i de tio nordiska städernas stadsträdspopulation.

Art	Totalt i de tio städerna	Esbo	Göteborg	Helsingfors	Köpenhamn	Malmö	Oslo	Stockholm	Tammerfors	Åbo	Århus
<i>Acer platanoides</i>	9,2 %	19,1 %	4,6 %	12,6 %	7,2 %	3,1 %	18,5 %	16,3 %	9,1 %	10,0 %	10,3 %
<i>Acer pseudoplatanus</i>					2,8 %	2,6 %	3,9 %				2,5 %
<i>Acer spp.</i>								4,1 %			
<i>Aesculus hippocastanum</i>	2,5 %		5,4 %		5,1 %	4,3 %	5,2 %	3,0 %			4,0 %
<i>Alnus glutinosa</i>									3,7 %	3,5 %	
<i>Betula pendula</i>	9,0 %	8,9 %	4,0 %	10,8 %		2,5 %	3,8 %	6,9 %	32,1 %	12,5 %	4,1 %
<i>Betula pubescens</i>							2,4 %				
<i>Betula spp.</i>			2,5 %				5,6 %		6,3 %		
<i>Carpinus betulus</i>						2,1 %					
<i>Crataegus spp.</i>								3,0 %			
<i>Fagus sylvatica</i>			3,9 %			4,3 %					
<i>Fraxinus excelsior</i>	2,3 %		4,6 %		6,1 %	3,0 %	2,4 %			2,6 %	3,6 %
<i>Malus hybr.</i>											2,0 %
<i>Picea abies</i>										3,1 %	
<i>Picea omorika</i>										2,8 %	
<i>Pinus sylvestris</i>	2,2 %							4,9 %	2,5 %	8,1 %	
<i>Platanus x hispanica</i>	2,1 %				11,5 %	2,9 %					4,2 %
<i>Populus nigra</i>						2,3 %					
<i>Populus tremula</i>		2,8 %								2,1 %	
<i>Prunus avium</i>						4,7 %					
<i>Prunus spp.</i>							3,3 %				
<i>Quercus robur</i>	2,8 %	3,2 %	2,8 %	3,4 %		3,4 %				3,2 %	7,9 %
<i>Robinia pseudoacacia</i>					3,3 %						
<i>Salix alba</i>						2,3 %					2,3 %
<i>Sorbus aucuparia</i>	3,9 %	9,0 %		3,6 %					11,9 %	5,9 %	3,7 %
<i>Sorbus x intermedia</i>	4,8 %	6,0 %	9,5 %	2,9 %	6,0 %	9,1 %		8,8 %			5,7 %
<i>Sorbus latifolia</i>											5,0 %
<i>Sorbus mougeotti</i>											11,3 %
<i>Tilia cordata</i>	2,1 %	2,2 %	4,1 %		4,5 %			2,1 %			8,0 %
<i>Tilia x europaea</i>	16,0 %	23,0 %	24,2 %	44,3 %	23,7 %	8,6 %		3,0 %	21,2 %	12,5 %	7,3 %
<i>Tilia platyphyllo</i>					3,6 %						
<i>Tilia spp.</i>			6,1 %		2,9 %	2,1 %	25,1 %	25,6 %			
<i>Ulmus glabra</i>	3,2 %	11,3 %	3,7 %	8,4 %			8,0 %			5,3 %	
Den totala andelen av arter som var och en förekom i mindre utsträckning än två procent	35,3 %	14,4 %	24,7 %	14,0 %	23,3 %	42,6 %	21,8 %	21,8 %	13,0 %	28,5 %	18,2 %



Figur 1. Fördelning av arter mellan gatu- och parkmiljö i de tio nordiska städerna (data kring parkträd saknades för Esbo, Helsingfors, Köpenhamn, Stockholm och Tammerfors).

Det är en långvarig process att vända en trädpopulation med stor snedfördelning. Ett första steg i detta arbete är att först få en bild av hur den befintliga situationen är. Idag är det allt flera kommuner som investerar i en inventering av sina stadsträd. Denna första insats ger en mycket bra översikt över eventuella problem med ett övertag av en eller några arter.

Inventeringen kan också vara till nytta i jakten på alternativa arter som skulle kunna få en större användning och därmed bidra till en större mångfald – arter som endast förekommer med ett fåtal individer men som ändå påvisat en för platsen samt regionen långsiktigt positiv utveckling. En ytterligare inriktning för inventeringarna är att inspektera och utvärdera lokala trädsmålingar såsom arboreta och botaniska trädgårdar, vilket är speciellt tydligt i fallet med Århus (figur 1). Där kan man se vilka arter som utvecklas framgångsrikt i regionen och kunskapen bidrar till att man vågar prova arten i andra sammanhang.

En nackdel med svenska kommuners inventeringar av stadsträd är att de data som kommer fram vanligtvis inte är tillgängliga för andra än de personer som finns inom den egna organisationen. Detta bidrar till att en kommun inte kan dra nytta av de erfarenheter som under lång tid utvecklats i grannkommunen. En större tillgänglighet av dessa data medför att erfarenheter lättare kan spridas

och därmed bidra till en snabbare användning av mer ovanliga och otraditionella arter.

Man skall dock vara försiktig i test av för regionen otraditionellt växtmaterial och plantera ett mindre antal träd på olika platser med varierande klimat och ståndortsförhållanden. På så sätt utvecklas en regional erfarenhet av växtmaterialet som allteftersom, om planteringarna utvecklas positivt, får en större användning. Man bör ha en nära dialog med växtmaterialforskare för en första kvalitativ analys av vilken typ av klimat och ståndort som otraditionella arter bör testas i. Vi har i Sverige en kontinuerlig forskning kring vilka trädarter som skulle kunna ersätta och komplettera de som vi mest använder idag.

En annan aspekt som kan uppkomma i arbetet med att utveckla en större mångfald är tillgängligheten av dessa otraditionella arter. En begränsning kan vara att de inte finns att köpa i plantskolor i tillräckligt stora antal. En annan begränsning kan vara att de endast finns tillgängliga som ungplantor. För att komma undan dessa begränsningar bör man ha en nära dialog med trädplantskolor där man kan depåodla träd till de antal och till den storlek som efterfrågas. För att lyckas med detta krävs framförallt en god framförhållning.



Andelen nyplanterade barrträd i stadsmiljöer är få trots att det finns många exempel på friska och härdiga barrträd för svenska stadsmiljöer. Bilden visar svarttall, *Pinus nigra*, i gatumiljö i Göteborg. Foto: Henrik Sjöman.

Tips för att öka artspridningen:

- Inventera stadsträden för att få kunskap om hur artfördelningen ser ut i din stad eller förvaltning.
- Ifrågasätt användandet av redan överanvända arter.
- Inventera lokala parker och botaniska trädgårdar efter arter som har visat sig fungera där under en längre tid – inspireras!
- Undersök vilka arter som används i städer med liknande klimat, ofta finns det många arter som man inte har tänkt på.
- Hittar du inte en specifik art i din plantskola – be dem importera eller vänd dig till andra plantskolor.
- Var ute i god tid med din beställning då detta gör det möjligt för plantskolorna att uppdragsodla.
- Följ aktuell forskning i ämnet för att kontinuerligt finna inspiration och vägledning kring "nya" eller otraditionella stadsträd.



Källförteckning

Barker, P. 1975. *Ordinance control of street trees*. Journal of Arboriculture 1, 121–215.

Pauleit, S., Jones, N., Garcis-Martin, G., Garcia-Valdecantos, J.L., Riviere, L.M., Vidal-Beaudet, L., Bodson, M., Randrup, T.B. 2002. *Tree establishment practise in towns and cities – Result from a European survey*. Urban Forestry & Urban Greening 1 (2), 83–96.

Santamour, F.S. 1990. *Trees for urban planting: Diversity, uniformity and common sense*. Proceedings of the 7th Conference of the Metropolitan Tree Improvement Alliance 7, 57–65.

Sjöman, H., Oprea, A. 2010. *Potential of Tilia tomentosa Moench., for use in urban environments in north-west Europe, based on habitat studies in north-east Romania and the Republic of Moldova*. Ekológia vol 29, nr 4, 360–372.

Lästips

Holgersson, B., Pauleit, S., Bergen Jensen, M. 2008. *Stadsplanering i klimatförändringens spår*. Gröna Fakta 6/2008. Movium.

Sjöman, H., Lagerström, T. 2007. *Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats*. Gröna Fakta 5/2007. Movium.

Sjöman, H. 2009. *Stadsträd för framtiden: Ek*. Gröna Fakta 7/2009. Movium.

Öxell, C., Sjöman, H. 2010. *Stadsträd för framtiden: Björk*. Gröna Fakta 4/2010. Movium.

Sjöman, H., Ejder, E., Lorentzon, K., Öxell, C., Carlström, M., Svensson, H. 2011. *Stadsträd för framtiden – Magnolia*. Gröna Fakta 4/2011. Movium.

Författarna

Henrik Sjöman är landskapsingenjör, universitetsadjunkt och doktorand vid Område Landskapsutveckling, SLU Alnarp.

Johan Östberg är landskapsingenjör och doktorand vid Område Landskapsutveckling, SLU Alnarp.

Oliver Bühler är doktor och universitetsadjunkt vid Köpenhamns universitet, Skov & Landskab.

Detta Movium Fakta bygger på artikeln *Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities*, av Sjöman, Östberg & Bühler, som i nr 1/2012 har publicerats i den vetenskapliga tidskriften *Urban Forestry & Urban Greening*. Författarna vill tacka Cecil Konijnen-dijk, redaktör för tidskriften, för att vi fått använda tabeller, diagram och fakta från artikeln.